

## PRODUÇÃO PRIMÁRIA DE PASTAGEM DE *Brachiaria decumbens*<sup>1/</sup>

Maria Lucia Meirelles<sup>2/</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

Das espécies forrageiras utilizadas no Brasil, boa parte pertence ao gênero *Brachiaria*. No Estado de Goiás têm-se cerca de 120.000 ha de *Brachiaria*, em regiões de cerrado (2). A espécie mais encontrada é *Brachiaria decumbens*. Para seu melhor aproveitamento é importante conhecer a sua produtividade, principalmente no período de crescimento, que corresponde à época das chuvas nas regiões de cerrado.

Chama-se de produção primária líquida a quantidade de energia armazenada, formando tecidos vegetais, durante um período, descontando-se como perda o que é consumido pela respiração e ação dos herbívoros (15).

Sabe-se que várias características ambientais podem influenciar a produção primária de uma espécie, como, por exemplo, quantidade de radiação fotossinteticamente ativa, concentração de CO<sub>2</sub>, temperatura e quantidade de água, entre outras (16). Sabe-se que algumas apresentam relação direta com a produção primária, até o ponto em que o aumento da quantidade da variável não proporcione aumento de produtividade (1). É de grande importância para o manejo eficiente de uma pastagem a detecção dos fatores ambientais que mais diretamente influenciam a produção líquida e as relações entre essas variáveis.

A razão entre a produção primária e a quantidade de radiação fotossinteticamente ativa recebida pela vegetação em determinado período de tempo é chamada eficiência

---

<sup>1/</sup>Parte da tese apresentada à Universidade de Brasília, como um dos requisitos para a obtenção do grau de "Magister Scientiae" em Ecologia. A autora agradece ao CNPq o suporte financeiro.

Aceito para publicação em 12/09/1989.

<sup>2/</sup>EMBRAPA – Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados. Km 18. BR 020. Brasília-Fortaleza. CEP 73301 Planaltina, DF.

ve-se, provavelmente, às melhores condições de solo em que se encontrava a pastagem de *B. decumbens*. A fim de subsidiar comparações entre a produção primária obtida neste estudo e a produção primária de outras pastagens, citam-se os dados das análises físico-químicas do solo (Quadro 1). As variáveis referentes ao solo sempre devem ser levadas em consideração nessas comparações, evitando-se assim que se chegue a conclusões erradas sobre pastagens mais produtivas.

Acredita-se que o valor de produção vegetal obtido na pastagem de *B. decumbens* estudada seria bem maior se algum tipo de melhoramento (adubação, rebaixamento de pastagem etc.) tivesse sido realizado no início do experimento. SANZONOWICZ *et alii* (12) concluíram que *B. decumbens*, em Latossolo Vermelho-Escuro, responde à aplicação de calcário e, ou, de fósforo com aumento significativo de produção de matéria seca. MIRANDA *et alii* (6) obtiveram aumento de 19% na produção de matéria seca e 29% na produção de N total, em *B. decumbens*, em resposta à adubação de molibdênio.

A estimativa da eficiência mostra quanto pode uma vegetação transformar a energia radiante em energia química. A eficiência na captação de energia depende dos fatores limitantes e de fatores relacionados com a própria vegetação (número de camadas de material vegetal sobreposto, ângulo das folhas, em relação à radiação solar etc.). ODUM (10) estima que, em média, 1% da energia luminosa fotossinteticamente ativa que chega à planta é convertida, pelo vegetal, em energia química. O valor obtido no presente estudo ( $0,40 \pm 0,09\%$ ) foi significativamente menor que a estimativa teórica de ODUM (10). Comparando o dado aqui obtido com valores de outras regiões do mundo (3), observa-se que a pastagem de *B. decumbens* apresentou eficiência maior que a das observadas nos campos perenes de oito anos da Geórgia (0,15%) e no deserto de "scrub" do Arizona (0,008%). Dado semelhante (0,41%) foi obtido no Japão, em estudo de ervas perenes. A eficiência das pradarias altas do Missouri (0,51%), dos campos antigos de Michigan (0,88%), da tundra alpina (0,91%) e da savana de Minnesota (0,73%) atingiu valores mais altos. Logo, a eficiência na conversão de energia solar da pastagem de *B. decumbens* estudada está abaixo da eficiência observada em várias pastagens nativas de outras partes do mundo. Atribui-se essa baixa eficiência ao fato de *B. decumbens* não ser espécie nativa da região do cerrado e não ter recebido nenhum insumo adicional no último ano.

## 5. RESUMO

Foi estimada a produção vegetal (suas relações com fatores do ambiente) de pastagem de *Brachiaria decumbens*, cv. Australiana, localizada no CPAC – EMBRAPA, DF. O estudo foi realizado de outubro de 1980 a abril de 1981, meses correspondentes ao período das chuvas no Distrito Federal e, conseqüentemente, de crescimento da vegetação. A produção foi estimada com base nas diferenças de peso do material vegetal aéreo, coletado quinzenalmente. A produção aérea no período das chuvas foi de  $395 \pm 93 \text{ gm}^{-2}$ . A produção quinzenal apresentou maior correlação com a precipitação. A eficiência na conversão de energia solar em material vegetal foi de  $0,40 \pm 0,09\%$ .

## 6. SUMMARY

### (PRIMARY PRODUCTION OF A *Brachiaria decumbens* PASTURE)

An estimate was made of the primary production of a *Brachiaria decumbens* pasture cv. Australiana located in CPAC, EMBRAPA-DF, as well as its correlations

with environmental factors. The study was carried out between October 1980 and April 1981, a period coinciding with the rainy season in the Federal District and consequently with vegetation growth. Production was estimated by using differences in the aboveground biomass, which was sampled at fifteen-day intervals. The aboveground primary production estimate for the rainy period was  $395 \pm 93 \text{ gm}^{-2}$ . The fifteen-day production figures were most highly correlated with precipitation. The efficiency of the conversion of solar energy into organic matter was  $0.40 \pm 0.09\%$ .

2. GOIÁS. Secretaria de Agricultura do Estado de Goiás. *I Encontro sobre Forrageiras do Gênero Brachiaria*. Goiânia, 1977. 30 p.
3. JORDAN, C.F. Productivity of a tropical forest and its relation to a world pattern of energy storage. *Journal of Ecology* 59: 127-143. 1971.
4. LIETH, H. The determination of plant dry-matter production with special emphasis on the underground parts. In: Eckardt, F.E (ed.). *Functioning of terrestrial ecosystems at the primary production level*. Paris, UNESCO, 1968 p. 179-186.
5. MEIRELLES, M.L. *Produção primária e suas relações com fatores ambientais em pastagem artificial e campo sujo de cerrado, queimado e natural*. Brasília, Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília, 1981. 76 p. (Tese M.S.).
6. MIRANDA, C.H.B.; SEIFFERT, N.F. & DÖBEREINER, J. Efeito de aplicação de molibdênio no número de azospirillum e na produção de *Brachiaria decumbens*. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 20: 509-513 1985.
7. MONTEITH, J.L. *Principles of Environmental Physics*. London, E. Arnold, 1973. 241 p.
8. MONTEITH, J.L. Climate and efficiency of the crop production in Britain. *Phil. Trans. R. Soc. London B*. 281: 277-294. 1977.
9. ODUM, E.P. Organic production and turnover in old field succession. *Ecology* 41: 34-49, 1960.
10. ODUM, E.P. *Ecology*. Rio de Janeiro, Ed. Interamericana, 1985. 434 p.
11. PENMAN, H.L. Natural evaporation from open water bare soil and grass. *Royal Society Ser. Am.* 193: 120-145, 1948.
12. SANZONOWICZ, C.; LOBATO, E. & GOEDERT, W.J. Efeito residual da calagem e de fontes de fósforo numa pastagem estabelecida em solo de cerrado. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 22: 233-243. 1987.